

Technická univerzita v Liberci
Ekonomická fakulta

B A K A L Á Ř S K Á P R Á C E

2010

Pavla Křivohlávková

Technická univerzita v Liberci

Ekonomická fakulta

Studijní program: B 6210 Ekonomika a management

Studijní obor: Ekonomika a management mezinárodního obchodu

Řízení mezinárodních projektů v české firmě

Management of international projects in a czech company

BP-EF-KEK-2010-08

PAVLA KŘIVOHLÁVKOVÁ

Vedoucí práce: PhDr. Ing. Pavla Bednářová, Ph.D., katedra ekonomie

Konzultant: Ing. Tomáš Reimer, Siemens Kolejová vozidla, s. r. o.

Počet stran 55

18. prosince 2009

Počet příloh 7

Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce a konzultantem.

V Liberci, 18. 12. 2009

vlastnoruční podpis

Anotace a klíčová slova v českém jazyce

Tato bakalářská práce na téma „Řízení mezinárodních projektů v české firmě“ je zaměřena na konkrétní projekt společnosti Siemens AG. Spolupráce s výrobním závodem Siemens Kolejová vozidla, s. r. o. v České republice probíhala v rámci řízené praxe. Projekt Avanto Mulhouse, který je hlavním tématem této práce, se týká výroby vlaků pro aglomeraci Mulhouse ve Francii.

Cílem práce je seznámit se s projektem na mezinárodní úrovni, přiblížit jednotlivé fáze projektu od jeho naplánování, přes řízení, management, controlling až po jeho vyhodnocení konečných výsledků. Důraz je kladen na ekonomickou stránku projektu a proto je součástí zhodnocení projektu porovnání nabídkové a konečné kalkulace.

S tím souvisí i výrobní proces vlaků a popis komplikací, které se při výrobě objevily a ovlivnily tak i celkovou kalkulaci.

Práce zahrnuje i mnoho přehledných schémat, které přispějí k lepšímu porozumění tématu.

Mezinárodní projekt

Mezinárodní vztahy

Plánování

Kalkulace projektu

Anotace a klíčová slova v anglickém jazyce

This bachelor thesis demonstrates a specific project of a company Siemens AG. A cooperation with the manufactural concern Siemens Rail vehicles, s. r. o. in the Czech Republic was in terms of a work experience.

The project Avanto Mulhouse, which is the main issue of this work, deals with a production of so-called „tramtrains“ for the agglomeration Mulhouse in France.

The aim of this work is to make clear some stages of this project from its planning, through operating, management, controlling, to analyse final results of this project.

The important economic part of my work is confrontation of supply and output calculation of this project.

Procedure of an industrial process of trains and description of problems, which happend during a realization of this project and also affected a total calculations, is connected with a economic part of my work, as well.

This work includes so many transparent´s schemas, which can help to better orientation and understanding of the problem.

International project

International relations

Scheduling

Calculation of project

Obsah

SEZNAM ZKRATEK, TABULEK, OBRÁZKŮ	- 7 -
ÚVOD	- 9 -
1 PROFIL SPOLEČNOSTI SIEMENS AG	- 11 -
1. 2 SIEMENS KOLEJOVÁ VOZIDLA, S. R. O.	- 11 -
2 TEORETICKÁ ČÁST	- 13 -
2. 1 PROJEKT	- 13 -
2. 1. 1 Definice projektu	- 13 -
2. 2 MANAGEMENT V PROJEKTOVÁNÍ	- 14 -
2. 2. 1 Management projektu a projektový management	- 14 -
2. 2. 2 Týmový management projektu	- 15 -
2. 2. 3 Zásady a postup projektování	- 16 -
2. 3 CONTROLLING	- 19 -
2. 4 KALKULACE	- 22 -
3 PLÁNOVÁNÍ, ŘÍZENÍ A CONTROLLING PROJEKTŮ Z POHLEDU SPOLEČNOSTI SIEMENS ..	- 24 -
3. 1 PLÁNOVÁNÍ PROJEKTŮ	- 24 -
3. 1. 1 Plánování projektů v Siemens Kolejová vozidla, s. r. o.	- 25 -
3. 2 PROCES VYPRACOVÁNÍ NABÍDKY	- 27 -
3. 2. 1 Závazná nabídka musí obsahovat následující údaje:	- 30 -
3. 3 ŘÍZENÍ PROJEKTŮ	- 31 -
3. 3. 1 Vedení dílčích projektů	- 31 -
3. 3. 2 Základní tým projektu	- 32 -
3. 4 NÁKLADY NA PROJEKT	- 32 -
3. 5 CONTROLLING PROJEKTU	- 33 -
3. 6 KALKULACE PROJEKTŮ V SKV	- 34 -
3. 6. 1 Všeobecné informace o kalkulaci	- 34 -
3. 6. 2 Nabídková kalkulace	- 34 -
3. 6. 3 Vstupní kalkulace	- 35 -
3. 6. 4 Účetní závěrka a uzávěrka	- 36 -
4 PROJEKT AVANTO MULHOUSE	- 38 -
4. 1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE	- 38 -
4. 2 PODROBNĚJŠÍ POPIS VLAKU	- 39 -
4. 3 VÝROBA VLAKŮ PROJEKTU AVANTO MULHOUSE VE ZÁVODĚ SKV	- 40 -
4. 4 VÝROBNÍ PROCES KONCIPOVANÝ PRO PROJEKT AVANTO MULHOUSE V SKV	- 41 -
4. 4. 1 Všeobecné informace k zakázkám závodu SKV	- 43 -
4. 5 ORGANIZACE PROJEKTU AVANTO MULHOUSE A PROJEKTOVÝ TÝM	- 43 -
4. 5. 1 Mezinárodní vztahy a společnost Siemens AG	- 44 -
4. 6 KONKRÉTNÍ KALKULACE - PROJEKT AVANTO MULHOUSE	- 44 -
4. 6. 1 Výpočet nabídkové a konečné kalkulace	- 45 -
4. 7 KOMPLIKACE, KTERÉ NASTALY V RÁMCI PROJEKTU AVANTO MULHOUSE	- 46 -
ZÁVĚR	- 49 -
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	- 50 -
SEZNAM PŘÍLOH	- 51 -
PŘÍLOHY	

Seznam zkratek, tabulek, obrázků

AG	Die Aktiengesellschaft, akciová společnost.
AE	Der Auftrag Eingang, přijetí zakázky.
Avanto	Typ vlaku.
Corten	Druh plechu se zvýšenou odolností proti atmosférické korozi.
ČKD	Českomoravská Kolben Daněk Jeden ze slavných strojírenských podniků Československa, vzešlých z průmyslu Rakouska-Uherska druhé poloviny 19. století.
Damex	Daten Maschinelle Exportkontrolle Jedná se o metodiku (kontrolu), která garantuje, že koncern Siemens neprodá zboží teroristům nebo zemím, které jsou na seznamu „nebezpečných“ zemí (Irán).
EBIT	Earnings before Interest and Taxes Zisk před odečtením úroků a daní (provozní hospodářský výsledek).
EMP	Die Erstmusterprüfung, ověření kvality provedení a rozměrů u prvního kusu ze série výrobků dle schválené dokumentace.
EN	Engineering, oddělení konstrukce.
EXW	Ex works, doložka Incoterms 2000 Ze závodu (ujednané místo). Náklady i rizika spojená s dodávkou zboží přecházejí na kupujícího v závodě (skladě, továrně, nebo jiném ujednaném místě) dodavatele, jakmile je zboží dáno k dispozici kupujícímu. Tímto okamžikem splní prodávající svou povinnost dodávky. Celní poplatky a dávky v zemi vývozu hradí sám kupující. ¹
GF	Die Geschäftsführung, nejvyšší vedení firmy (jednatelé).
HV	Hospodářský výsledek.
IBS	In Betriebsetzung, zkouška funkčnosti.
IFRS	International Financial Reporting Standards, Mezinárodní standardy finančního výkaznictví.
I MO TS	Industry, Mobility, Transportation systems, divize společnosti Siemens.

¹ *Dodací podmínky* [online] Business center [cit. 2009-09-27] Dostupný z WWW: <http://business.center.cz/business/pojmy/p1442-EXW.aspx>

KM	Konečná montáž.
KS	Ekonomické řízení projektů SKV.
KSA	Oddělení zpracování nabídek.
Mika	Die Mittelkalkulation, průběžná kalkulace.
SAG	Siemens Aktiengesellschaft, Siemens a. s.
SKV	Siemens Kolejová vozidla, s. r. o.
SN	Smluvní náklady.
SNCF	Société Nationale des Chemins de fer français, Francouzská národní železniční síť neboli Dopravní podnik Francie.
SO	Středisko zpracování a technického vedení projektů.
TS	Transportation systems, dopravní systémy, resp. doprava. Jedná se o subdivizi divize I MO TS společnosti Siemens AG.
TS TR	Subdivize TS, TR znamená „trains“ (vlaky).
US-GAAP	United States Generally accepted accounting principles, Americké účetní standardy.
VM	Vrcholový management.

Tab. 1	Kategorie projektů
Tab. 2	Druhy projektů
Tab. 3	Nabídková a konečná kalkulace projektu

Obr. 1	Závod SKV Zličín
Obr. 2	Metodika centrálního plánování projektů ve společnosti Siemens AG
Obr. 3	Organizační struktura závodu Siemens Kolejová vozidla, s. r. o. k 1.7.2009
Obr. 4	Výsledovka závodu SKV
Obr. 5	Mapa oblasti Mulhouse Connurbation
Obr. 6	Shrnutí technických parametrů vlaku
Obr. 7	Smluvní vztahy, projekt Avanto Mulhouse
Obr. 8	Zkouška laku

Úvod

Tato bakalářská práce na téma „Řízení mezinárodních projektů v české firmě“ se skládá z těchto částí:

1. Všeobecné informace k bakalářské práci a jejímu tématu.
2. Seznámení se se společností Siemens AG a výrobním závodem SKV.
3. Teoretická část čerpaná z odborné literatury a směrnic společnosti Siemens.
4. Hlavní část bakalářské práce, projekt Avanto Mulhouse.
5. Závěrečná část, zhodnocení projektu.

Tato práce vznikla ve spolupráci se závodem Siemens Kolejová vozidla, s. r. o.

Konzultantem práce byl Ing. Tomáš Reimer, vedoucí projektu, který navrhl téma týkající se právě dobíhajícího projektu Avanto Mulhouse, jež se týkalo výroby lakovaných hrubých staveb (tzn. karoserií) vlaků, tzv. „tramtrains“ pro aglomeraci Mulhouse ve Francii. Informace týkající se ekonomické stránky projektů byly podávány Ing. Petrou Dienerovou. Cílem této práce je seznámit se s projektem závodu SKV, který je dílčí částí celkového projektu společnosti Siemens AG, a dovědět se jak takový projekt v rámci mezinárodní společnosti probíhá.

Příprava a následná realizace projektu na této úrovni není vůbec jednoduchá. Všechny fáze projektu musí být do detailu naplánovány, aby na sebe jednotlivé kroky přesně navazovaly. Od rozdělení zakázky na dílčí projekty jednotlivým střediskům, přes objednávky potřebného materiálu a polotovarů, naplánování jednotlivých fází výroby, přípravy výrobní dokumentace, propočítání nákladů, smluvní ujednání až po dokončení projektu, jeho zhodnocení a konečné vyúčtování.

Průběh projektu by se dal popsat zhruba asi takto:

1. Získání poptávky.
2. Zpracování, odsouhlasení nabídky a nabídkové kalkulace.
3. Příprava projektu, plánování.
4. Odsouhlasení smluvních podmínek, příprava kontraktu, podepsání.
5. Zadání zakázky.
6. Vstupní kalkulace zakázky.
7. Zadání do výroby, dojednání podmínek s výrobou.
8. Řízení projektu vůči záводу a odběrateli.

9. Účtování o proběhlých obchodech, transakcích.
10. Ukončení výroby, vyhodnocení ekonomických výsledků.
11. Odsouhlasení ekonomických výsledků s objednavatelem.
12. Konečné zúčtování, vyhodnocení projektu.

1 Profil společnosti Siemens AG

Siemens patří mezi největší globální elektrotechnické a elektronické koncerny. Společnost zaměstnává zhruba 400.000 odborníků, kteří vyvíjejí a vyrábějí produkty, navrhují a instalují komplexní řešení na míru podle požadavků zákazníků a nabízejí široké portfolio služeb na základě jejich individuálních potřeb. Siemens nabízí svým zákazníkům ve 190 zemích inovativní technologie a komplexní know-how.

Společnost byla založena před 161 lety a působí v sektorech Industry, Energy a Healthcare. Tyto sektory můžeme dále rozdělit dle oborů činností: automatizace řízení, osvětlení, informace a komunikace, domácí spotřebiče, doprava, zásobování a logistika, zdravotnictví, energetika.

Přidružené společnosti Siemens jsou např. Bosch Hausgeräte, Fujitsu-Siemens, Nokia Networks nebo OSRAM.

V obchodním roce 2007/ 2008 (skončil 30. září 2008) společnost Siemens dosáhla tržeb 77,3 miliard EUR a čistého zisku 1,9 miliard EUR. [1, Siemens.cz]

1. 2 Siemens Kolejová vozidla, s. r. o.

Výroba kolejových vozidel má v Praze svou historickou tradici. Od roku 1852 zde bylo vyrobeno desetitisíce lokomotiv, železničních vagónů i tramvají. Ringhoffer, Tatra a ČKD byly značky, které znal celý svět. Po konkurzu ČKD v r. 2001 získal Siemens částí této společnosti.

V současné době patří Siemens s 12 500 zaměstnanci mezi největší zaměstnavatele v ČR. V obchodním roce 2007/ 2008 vykázala skupina podniků Siemens v České republice obrát 44 miliard Kč. [2, Siemens.cz]

V Praze se nachází zemská pobočka společnosti Siemens AG (ulice Evropská) a výrobní závod Siemens Kolejová vozidla, s. r. o. (Zličín).

Transportní systémy společnosti Siemens (divize I MO TS), kam se řadí i Siemens Kolejová vozidla, s. r. o., je se svými více než 17 000 zaměstnanci jedním z nejvýznamnějších světových výrobců kolejových vozidel, pracujících s nejvyspělejší technologií a spoluurčujících trendy vývoje moderních kolejových vozidel a automatizace železnic. [3, Siemens.cz]

V pražském závodě pracovalo od roku 2002, kdy zde byla zahájena výroba, více než 1 200 zaměstnanců na cca 93 000 m² výrobních ploch. Zabývají se vývojem, výrobou, montáží a zkoušením kolejových vozidel.

Nyní, na podzim roku 2009, se závod z ekonomických důvodů uzavírá. Tomuto rozhodnutí předcházely četné analýzy a rozborů, které ukázaly na to, že ze tří výrobních závodů (Viedeň, Krefeld a Praha) bude uzavřen právě výrobní závod SKV v Praze.

V závodě se stavěla moderní kolejová vozidla jak pro městskou dopravu, tak osobní vlaky pro příměstské, střední i dálkové tratě. Aby bylo dosahováno té nejvyšší kvality a produktivity práce, je v celé divizi I MO TS kladen stálý důraz na automatizaci a robotizaci výrobních procesů i pracovních míst. Tomu slouží například nové svářečské technologie hliníku pomocí svářečských automatů, technologie lepení, nýtování, výroba dílů za pomoci laseru i ochrana životního prostředí využíváním technologie vodou ředitelných nátěrových hmot. [4, Siemens.cz]



Obr. 1 Výrobní závod Siemens Kolejová vozidla, s. r. o.

*O nás [online] Siemens AG [cit. 2009-09-29] Dostupný z WWW:
<http://www.siemens.cz/siemjet/cz/home/kolvoz/vyroba/Main/index.jet>*

SKV se podílel na mnoha mezinárodních projektech, jedním z nich byl i projekt Avanto Mulhouse, který je hlavním tématem této práce, ale výjimkou nebyly i tuzemské projekty, např. výroba kolejových vozidel (metro) pro Dopravní podnik hlavního města Prahy (viz. příloha „D“).

2 Teoretická část

V teoretické části jsou uvedeny body, které jsou důležité v rámci průběhu projektu. Mezi ně patří plánování, řízení, controlling a kalkulace projektu.

Nejprve jsou tyto části popsány všeobecně a potom z pohledu společnosti Siemens.

V úvodní části se nacházejí základní informace o tom, co vlastně projekt je a dle jakých hledisek ho můžeme například dělit.

2. 1 Projekt

„Význam slova projekt se v dřívější projektové praxi ustálil ve smyslu námět, návrh, plán a komplexní vyřešení zamýšleného úkolu i vypracování jeho náležitostí vč. grafického znázornění. Toto pojetí směřovalo k závěru, že jde o komplexní dokumentaci, sloužící k posouzení technickoekonomické úrovně a efektivnosti návrhu objektu i k jeho realizaci.

V současnosti se vychází z anglosaského pojetí slova „project“ jako proces plánování a řízení rozsáhlých operací. Nejde tedy jen o výsledek – projektovou dokumentaci, ale o tvůrčí proces.

2. 1. 1 Definice projektu

Projekt je cílevědomý návrh na uskutečnění určité inovace v daných termínech zahájení a ukončení.

Charakteristické znaky:

- Sleduje konkrétní cíl.
- Definuje strategii vedoucí k dosažení daného cíle.
- Určuje nezbytně nutné zdroje a náklady vč. očekávaných přínosů z realizace záměru.
- Vymezuje jeho začátek a konec.

Projekt je vždy jedinečný, neopakovatelný, dočasný a téměř pokaždé se na jeho řešení podílí jiný tým projektantů.“²

² NĚMEC, V. *Projektový management*, 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. 184 s. ISBN: 80-247-0392-0. s.; str. 11

Tab. 1 Kategorie projektů

Kategorie	Specifikace
Komplexní	Unikátní, jedinečný, dlouhodobý, speciální organizační struktura, vysoké náklady, velký počet subprojektů.
Speciální	Střednědobý, dočasné přiřazení pracovníků, větší organizační jednotka, odpovídající zdroje a náklady.
Jednoduchý	Malý projekt, krátkodobý, jednoduchý cíl, vyhotovitelný jednou osobou, využití standardizovaných postupů.

NĚMEC, V. *Projektový management*, 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. 184 s. ISBN: 80-247-0392-0, str.12

Tab. 2 Druhy projektů

Projekty	Specifikace
Investiční	Všechny kategorie projektů, kdy je k dosažení cílů nutná nová výstavba nebo rekonstrukce stávajících objektů.
Výzkumné a vývojové	Projekty řešící inovace.
Technologické	Projekty zavádění nových technologií.
Organizační	Projekty změn určitých struktur (např. systému řízení) nebo uspořádání významných akcí.

NĚMEC, V. *Projektový management*, 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. 184 s. ISBN: 80-247-0392-0, str.13

2. 2 Management v projektování

2. 2. 1 Management projektu a projektový management

Pojmy „řízení projektu“ a „projektové řízení“ jsou velice často zaměňovány.

Nejdříve je nutné každý projekt naplánovat a pak řídit jeho realizaci. Pro tuto činnost používáme pojem řízení (management) projektu.

V řízení projektu jsou uvedené manažerské činnosti specifické v tom, že jde o neopakovatelný proces vylučující rutinní přístup. Management projektu je specifickou metodikou plánování, tvorby a realizace projektu. Jde o určitou filozofii přístupu k řízení projektu s jasně stanoveným cílem, který musí být dosažen v požadovaném čase,

nákladech a kvalitě, při respektování určené strategie a při současném využití specifických projektových postupů, nástrojů a technik.

Ve větších podnicích se však často paralelně pracuje na více projektech, které je nutné vzájemně koordinovat, tedy také řídit. Řízení jednotlivých projektů a jejich organizování a koordinování pak souhrnně nazýváme projektovým řízením (managementem).

Projektový management:

- Management projektu. - Plánování projektu.
 - Vypracování projektu.
 - Řízení realizace projektu.
- Organizování a koordinování projektů. - Vytváření podmínek.
 - Koordinace projektů. [NĚMEC, 2002]

2. 2. 2 Týmový management projektu

Je nezbytné, aby se na projektech podílela řada specialistů různé kvalifikace.

Tito vybraní lidé tvoří projektový tým, v jehož čele je manažer projektu. Ten je vybrán vrcholovým managementem podniku (zadavatelem projektu). Jeho úkolem je být vedoucím, plánovačem, organizátorem, koordinátorem práce v týmu, kontrolorem a vyjednávačem v jedné osobě. Musí být zkušeným projektantem, který práce v týmu řídí, ale sám je nevykonává! Pokud se takový člověk ve vlastním podniku nevyskytuje, je nutné ho vyhledat v některé projektové či poradenské firmě a navázat s ním smluvní vztah.

Týmový management projektu je formou vzájemné spolupráce projektového týmu s vedením podniku.

Postavení členů týmu a jejich vztah k vedení podniku určuje tzv. projektová hierarchie:

- Zadavatelem projektu je obvykle vrcholový management (VM) podniku.
- Dozorem projektu je pověřován člen VM, který zodpovídá za projekty a je jejich hlavním koordinátorem.
- Expertní tým je poradním orgánem VM, který se podílí na zadání projektu, vyhodnocuje postup prací, využívání disponibilních zdrojů i účinky zavádění projektu. Jeho členy bývají odborníci z řad pracovníků firmy, výzkumných ústavů, odborných a vysokých škol apod.
- Dodavatelé výrobků, prací, služeb jsou kontrolováni dozorem projektu a koordinováni manažerem projektu.

Manažeři projektových skupin jsou odpovědní za práce na určených subprojektech.
[NĚMEC, 2002]

2. 2. 3 Zásady a postup projektování

K tomu, aby projekt probíhal dle stanoveného plánu a byl splněn v daném termínu je dobré dodržovat určité zásady, které nám zajistí lepší a efektivnější zvládnutí řízení projektu, tzn. plánování a realizace.

➤ Cílovost

Projektant musí přesně a jasně vědět, čeho má projektem dosáhnout, musí znát konkrétní cíle a jeho přesné určení požadovat od zadavatele písemně.

Cíl je dán:

- Nároky na provedení.
- Nároky na časový plán.
- Nároky na rozpočtové náklady.

Tyto tři podmínky musí být měřitelné a dosažitelné. Pak může být cíl splněn.

➤ Reálnost a účelnost

Projekt musí být uskutečnitelný a účelný. To znamená, že je třeba ověřit reálnost dodávek, které mají být k danému termínu podle projektu použity, a reálnost zajištění financí k jejich úhradě.

Postupné řešení

Při práci na projektu je nutné dodržovat zásadu shora dolů – top down. Podstata této zásady spočívá v tom, že práce na projektu se rozdělí do 4 fází projektování.

1) Situace

Vyjádření souhrnu podmínek a požadavků vztahujících se k projektu a umístění systému v jeho okolí.

2) Kompozice (koncepte, hrubý projekt)

Řeší základní uspořádání prvků systému z hlediska toku materiálu, informací, vzájemných vazeb.

3) Dispozice

Horizontální i vertikální rozmístění všech prvků systému v určeném prostoru, zjištěném podrobným propočtem, vč. všech organizačních a informačních vazeb (výsledkem je realizační dokumentace projektu).

4) Realizace

Zahrnuje schvalovací řízení, přípravu realizace, vlastní vybudování systému a zkušební provoz.

➤ Systematičnost

Zásada systematičnosti vyžaduje používání jednotného projektového postupu, jednotných podkladů, symbolů, ukazatelů, tabulek a grafů, pokud možno unifikovaných nebo normalizovaných.

Například projektový postup má mít v každé fázi tři etapy: analytickou (rozborovou), syntetickou (spojovací – návrhovou) a rozhodovací v níž se všechny navržené varianty, které v dané fázi vyplynou z analýzy a syntézy, vyhodnotí.

➤ Efektivnost

Zásada efektivnosti požaduje dosažení maximálních efektů při minimálních nárocích na materiál, energii pracovní síly i peněžní prostředky.

➤ Postup projektování

Práce na projektu musí mít svůj logický sled. Zkušený projektant postupuje tak, že se ptá na:

Příčiny	Proč, za jakým účelem má projekt vypracovat?
Způsob	Jak, kým a čím bude činnost výroby prováděna?
Místo	Odkud, kudy a kam povedou hmotné, energetické a informační toky v objektu a kde, na jakých plochách, v jakých budovách se bude daný proces konat? (kde bude probíhat projektování, kde výroba, za jakých podmínek)
Čas	Kdy, odkdy, dokdy, jak dlouho potrvá výroba a posléze vlastní činnost v projektovaném objektu?

- Fáze životního cyklu projektu

Každý projekt může být rozdělen do tří fází dle životního cyklu projektu.

Předinvestiční fáze

Tato fáze je nejdůležitější částí celého projektu. Plně za ni odpovídá VM firmy – zadavatele. Ten musí stanovit cíle a definovat strategii projektu vedoucí k dosažení cílů. K tomu je jmenován kmenový projektový tým. Stěžejním úkolem je prověření, zda je každá fáze proveditelná.

1. Analýza požadavků a podmínek

(Určení inovace a cílů, definování strategie, zadání návrhu.)

2. Úvodní studie proveditelnosti

(Analýza poptávky, kapacita a výkony, vstupy, technické řešení, kapacitní propočty, struktura pracovníků, nákladová střediska, lokalita pro výrobu, ekonomická analýza.)

3. Výběr varianty

(Návrh variant, hodnocení variant pomocí výpočetního programu, vyhodnocení a výběr varianty.)

4. Studie proveditelnosti

(Zadání a vypracování studie proveditelnosti.)

5. Vyhodnocení návrhu projektu

(Rozhodnutí o projektu.)

Investiční fáze

Tato část je nejpracnější a nejvíce nákladná. Odpovídají za ni členové VM – dozor projektu a manažer projektu. Zahrnuje tyto části:

- Jmenování hlavního manažera projektu a projektového týmu.
- Zpracování detailních implementačních plánů, pravomocí, zodpovědnosti, zdroje.
- Zpracování detailní projektové dokumentace, výběrová řízení, kontrakty, financování, kontrolování.

Fáze provozu a vyhodnocení

V této fázi se výsledek projektu předává do užívání, porovnávají se dosažené výsledky s plánovanými a získaná data se analyzují a zaznamenají pro budoucí potřeby.

[NĚMEC, 2002]

2. 3 Controlling

Controlling bývá často nepřesně překládán jako „kontrolování“ nebo stručně kontrola. Toto označení nevystihuje obsah controllingu, je velmi úzké, neboť pod controllingem je třeba vidět převážně řízení podniku. Přesné řízení podniku však předpokládá, že v podniku existuje plánování, které vychází z cílů, jež si stanovilo vedení podniku. Při kontrole se porovnávají předpokládané (plánované) a skutečné hodnoty.

Odchyly se zjišťují za jednotlivé okruhy odpovědnosti pomocí analýz a zpráv. Vedení podniku na základě zjištěných odchylek volí opatření, aby přece jen bylo dosaženo stanovených cílů. Běžnou kontrolou plánovaných a skutečných hodnot lze včas objevit slabá místa v podniku a zvolit opatření k nápravě.

Úlohy controllingu lze shrnout stručně do těchto bodů:

Plánování – stanovení cílů podniku.

Kontrola – porovnávání plánovaných a skutečných hodnot a analýza odchylek.

Řízení – provádění opravných opatření.

Řízení projektu obecně znamená controlling čtyř věcí:

1. Nákladových odchylek
2. Odchylek od časového plánu
3. Změn jeho rozsahu
4. Rizik

1) Nákladové odchylky

Nákladové odchylky jsou odchylky skutečných výdajů z rozpočtu projektu. Odchylky se objevují v každém projektu, protože je prakticky nemožné předpovědět se 100procentní přesností, co se při řízení projektu přihodí. Controlling těchto odchylek od projektu je hlavním problémem u většiny projektů.

Nízké cenové nabídky nejsou jediným důvodem pro překročení nákladů. Hlavním problémem mnoha společností je chybějící systém odhadu rozpočtu.

Riziko překročení nákladů je stále přítomné a nákladové odchylky se musí sledovat velice pečlivě a musí být přísně řízeny.

2) Odchylky od časového plánu

Odchylky od časového plánu se obvykle objevují z důvodu nerozumných nátlaků na časový plán. Projektový tým může odhadnout požadavky na skutečnou dobu trvání s rozumnou přesností, ovšem problém je ve využití časového plánu, který je vždy velice napjatý.

Jestliže se nákladové odchylky nebo odchylky od časového plánu příliš zvětší, musí být projektový plán přepsán, časový plán zrevidován nebo musí být koncové položky výroby znovu navrženy.

3) Změny v rozsahu

Změny v základní linii projektu jsou nevyhnutelné. Jsou způsobeny několika různými faktory, včetně nepřesného rozpočtu a odhadu časového plánu, postavením vlád, zákazníkem nebo projektovým týmem doporučené změny podle toho, jak se zvyšují znalosti o projektu.

Změna v projektu se řídí formálně schváleným procesem navrženým projektovým manažerem a týmem. V některých případech se řídí organizačním postupem v místě konání, provedením doporučených změn nebo aktualizací vypracovaného procesu.

Žádné změny projektu by neměly být nikdy schváleny bez doprovázejících změn kontraktu. Zkušený projektový manažer vždy trvá na tom, aby měl modifikaci ještě před zavedením změn. Tyto modifikace kontraktu jsou nezbytné, protože jedna z činností při dokončení projektu je určit, zda byly splněny cíle, úkoly a specifikace. Bez modifikace kontraktu neexistuje žádný způsob, jak vysledovat zda nebo proč byly udělány změny.

4) Rizika

Prací projektového manažera je řízení konfliktů. Jeho cílem je hladce zdolat překážky, se kterými se setkává během každé fáze života projektu. Riziko má dvě strany. Existuje možnost ztráty a možnost zisku.

Riziko není nevyhnutelně negativní. Může být příležitostí k zisku. Klíčem k řízení rizika je rozpoznání potenciální rizikové události a toho, zda tyto události povedou k negativním nebo pozitivním dopadům. Jestliže riziková událost povede pouze k negativním dopadům, potom bychom se o ni neměli pokoušet a měli bychom se jí vyvarovat, nebo ji převést na někoho jiného.

Existují dva typy rizik:

➤ Obchodní

Obchodní riziko je riziko, které poskytuje příležitost k zisku stejně jako ke ztrátě. Příkladem obchodního rizika je zákaznická změna v rozsahu projektu. Změna by mohla představovat riziko pro poskytovatele, protože zahrnuje dovednosti nebo odbornosti, které společnost nemá. Nicméně změna rozsahu by mohla produkovat dodatečné výnosy, pokud by společnost najala dodatečné zdroje, spojila se s týmem dalších společností nebo přijala nákupčího, který by jí poskytl potřebnou odbornost. Obchodní rizika jsou říditelná.

➤ Stoprocentní pojistitelné riziko

Pojistitelná rizika, někdy zvaná stoprocentní rizika, protože nabízí pouze příležitosti ke ztrátě, jsou rizika, která by na sebe organizace brát neměla.

Některými příklady pojistitelných rizik jsou přírodní katastrofy. Ale jsou další, mnohem menší typy stoprocentních rizik. Často se bude společnost snažit získat projekt, protože hlavní požadavky projektu jsou v možnostech společnosti, i když jeden nebo dva další požadavky v jejich možnostech být nemusí. Nikdy bychom se neměli snažit o řízení těchto rizik.

Řízení rizika, tak jako řízení každé rozhodující činnosti, se provádí nejlépe, když jsou zavedeny a každým ve společnosti dodržovány formálně schválené a zdokumentované směrnice a normy a provozní postupy. [TAYLOR, JUNGMAN, 2007]

2. 4 Kalkulace

„Kalkulace je činnost, v níž se stanovují, resp. zjišťují náklady na přesně specifikovanou jednotku výkonu. Dále se kalkulací rozumí výsledek této činnosti, sestavený či zjištěný na příslušnou jednotku výkonu (kalkulační jednici) v podniku stanovených kalkulačních položkách a také úhrn těchto položek. Výkon zahrnuje vyráběné výrobky, prováděné práce, poskytované služby.“³

Jednotka výkonu, resp. kalkulační jednice se nemusí stanovovat na každý výrobek (jeho variantu), ale můžeme zvolit tzv. výrobek – reprezentant.

Zadává-li se do výroby pod jedním výrobním příkazem celá série výrobků, pak se přímé náklady na tuto sérii zachycují na jednom analytickém účtu výroby. Kalkulované množství a náklady na kalkulační jednici této série pak zjistíme takto:

$$\begin{array}{l} \text{Náklady} \\ \text{na kalkulační} \\ \text{jednici} \end{array} = \frac{\text{Náklady na výrobu kalkulovaného množství}}{\text{Počet vyrobených kalkulačních jednic}} \quad (2.1)$$

Rozlišujeme kalkulace předběžné (propočtové, operativní, plánové), které se sestavují před výrobním procesem, a kalkulace výsledné, které se sestavují po skončení všech procesů.

Základním členěním druhů kalkulací je tedy jejich vztah k době jejich sestavení a z toho plynoucího využití v řízení nákladů.

Podklady pro sestavení kalkulace jsou:

- Normy spotřeby jednicového materiálu a času.
- Kvóty, sazby či jinak stanovené částky nákladů, zahrnovaných mezi ostatní jednicové náklady.
- Plánované procentní přírážky či sazby režijních nákladů, vypočtené z (ročních) rozpočtů režijních nákladů příslušných středisek.
- Vnitropodnikové ceny (u vnitropodnikových výkonů), ceny, sazby, apod. (u externích výkonů) položek, zahrnovaných do jednicových odbytových nákladů
- Dopravné, clo, pojištění atd. [HRADECKÝ, KONEČNÝ, 2003]

³ HRADECKÝ, M., KONEČNÝ, M. *Kalkulace pro podnikatele*. 1. vyd. Praha: Prospektrum, 2003. 153 s. A 56932, str. 11

„Základním hlediskem členění nákladů je hledisko členění nákladů podle druhů. Druhovému členění nákladů vychází ze spotřebovaných výrobních faktorů, které mají podobné znaky a jsou vyjádřeny v peněžních jednotkách. Náklady podle druhů lze rozdělit do těchto skupin:

- Provozní
 - Spotřebované nákupy.
 - Spotřeba materiálu.
 - Spotřeba energie.
 - Služby (opravy a udržování, přepravné).
 - Osobní náklady (mzdové náklady, sociální pojištění).
 - Daně a poplatky (daň z nemovitosti).
 - Odpisy.
 - Rezervy a opravné položky k provozním nákladům.
- Finanční
 - Finanční náklady.
 - Úroky.
 - Rezervy a opravné položky finančních nákladů.
- Mimořádné
 - Manka a škody.
 - Ostatní mimořádné náklady.
- Daně z příjmů

Náklady podle druhů jsou zpracovávány jako prvotní náklady ve finančním účetnictví a v účetnictví vnitropodnikovém v členění podle účtové osnovy (třída 5 a 8).

Druhově členěné náklady nejsou vhodné pro stanovení nákladů na výrobní jednici. Je nutné transformovat druhové náklady na kalkulační náklady, které se dělí na přímé (jednicové) a nepřímé (režijní).“⁴

„Příklad kalkulačního vzorce:

⁴ MACÍK, K. *Jak kalkulovat podnikové náklady*. 1. vyd. Ostrava: Montanex, 1994. 125 s. B 6692, str. 6-19

1) Přímý materiál	
2) Přímé mzdy	
3) Ostatní přímé náklady	
4) Výrobní (provozní) režie	(odpisy strojů, energie)

VLASTNÍ NÁKLADY VÝROBY	
6) Správní režie	(řízení podniku jako celku, odpisy správních budov)

VLASTNÍ NÁKLADY VÝKONU	
7) Odbytové náklady	(skladování, propagace, expedice)

ÚPLNÉ VLASTNÍ NÁKLADY VÝKONU	
8) Zisk (ztráta)	

CENA VÝKONU“ ⁵	(2.2)

„Výsledná kalkulace se sestavuje až po dohotovení příslušného výkonu a je tak kontrolním nástrojem všech druhů předběžných kalkulací. Výsledky kontroly nákladů určitého výkonu lze tedy získat až po jeho dohotovení.“⁶

3 Plánování, řízení a controlling projektů z pohledu společnosti Siemens

Společnost Siemens se řídí dle vlastních směrnic (souhrn předpisů a nařízení), které upravují např. proces sestavení rozvahy (balance), požadavky na controlling projektu atd. Vypracování kalkulace nebo vedení účetnictví musí odpovídat evropským nebo americkým (účetním) standardům (IFRS, US-GAAP).

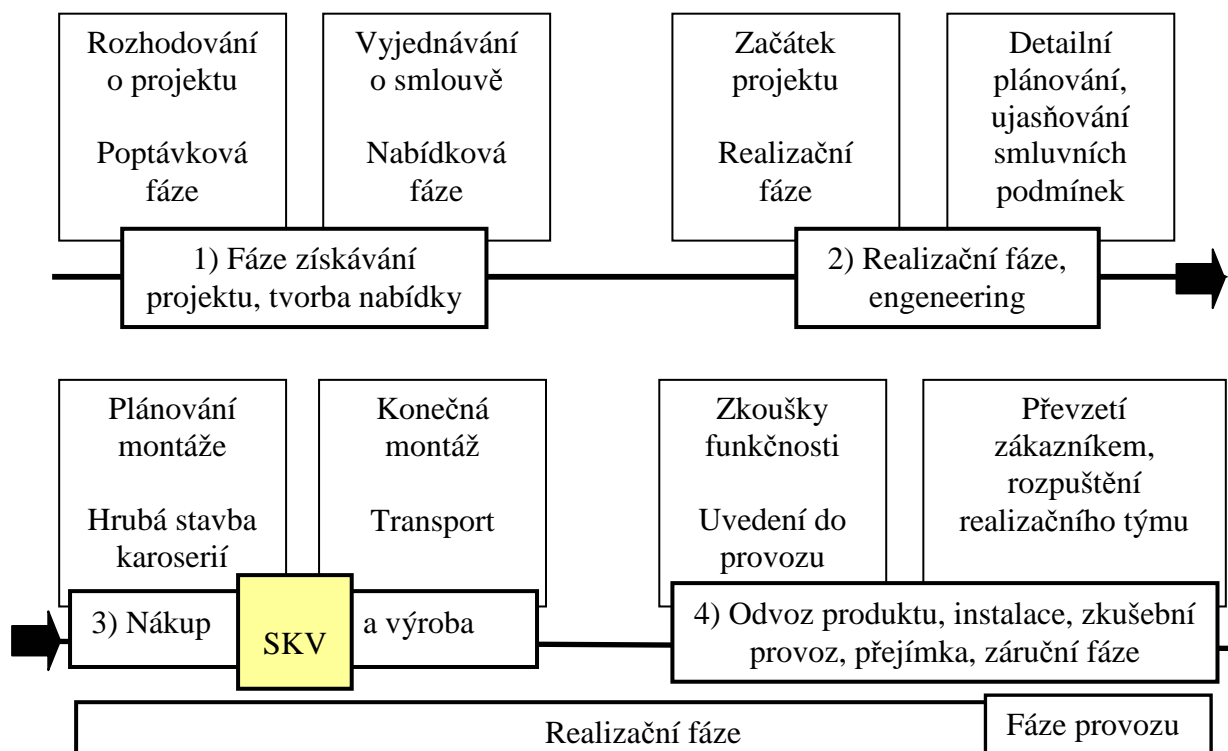
3.1 Plánování projektů

Plánování projektů ve společnosti Siemens je rozděleno na jednotlivé kroky neboli dílčí projekty, které tvoří dohromady projekt celkový. Dílčí projekty jsou zpracovávány jednotlivými závody, které má Siemens po celém světě, a celkový projekt řídí nejvyšší jednatelé příslušné divize koncernu Siemens, která má konkrétní zakázku (projekt) od koncového zákazníka. Na základě kategorizace projektů jde pak pravidelný reporting na nejvyšší vedení SAG.

⁵ Kalkulační vzorec [online] Business center [cit. 2009-09-27] Dostupný z WWW: <http://business.center.cz/business/pojmy/p1974-kalkulacni-vzorec.aspx>, 29.9.2009

⁶ MACÍK, K. *Jak kalkulovat podnikové náklady*. 1. vyd. Ostrava: Montanex, 1994. 125 s. B 6692, str. 6-19

Následující obrázek znázorňuje metodiku plánování celkového projektu. Jak je vidět, dílčí projekt závodu SKV je jen malou částí celkového projektu a zároveň i celkového plánu.



Obr. 2 Metodika centrálního plánování projektů v Siemens AG

WEITLANER. *Projektmanagement. Richtlinie. Transportation Systems, Siemens*, 25. 4. 2008. 41 s., str.17

3. 1. 1 Plánování projektů v Siemens Kolejová vozidla, s. r. o.

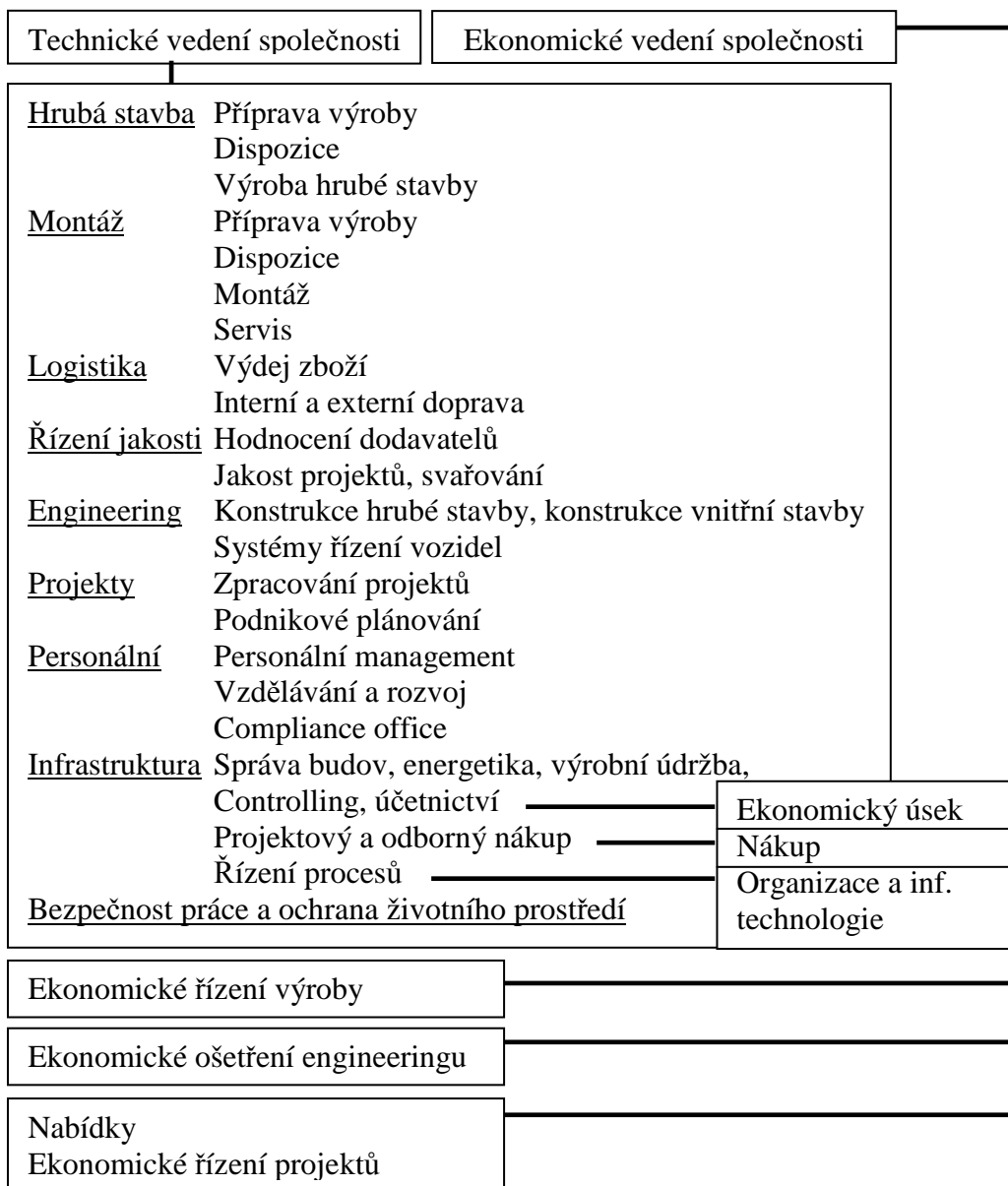
Závod SKV si sestavuje vlastní plánování a controlling. Plánování SKV je pravidelně reportováno na centrální plánovací centrum SAG, a tak je zajištěn přehled o celkovém vytížení jednotlivých závodů a tím i celé SAG. SKV plánuje činnosti, které v rámci celkového projektu provádí jako výrobní závod. Záleží samozřejmě na smlouvě, kterou závod SKV uzavírá s celkovým projektem, resp. se zadavatelem projektu, na konkrétní zakázku.

Plán projektů se v SKV sestavuje dvakrát za rok. Nejprve se sestaví plán každého jednotlivého projektu a výrobních středisek, poté se dají dohromady. Na základě jednotlivých plánů se sestaví plánování pro celý závod.

Plán nákladů projektu zohledňuje množství výrobních hodin, spotřebu materiálu na výrobu, funkční náklady (správa, odbyt, výzkum a vývoj), vícenáklady (náklady oproti plánu),

garanční náklady (rezervy na garance) nebo výnosy (příp. ztrátu) z měnových obchodů (v případě, že transakce projektu probíhají v cizí měně).

Plánování výroby se řídí dle termínového plánu. Souběžně s rozplánováním jednotlivých dílčích projektů probíhá plánování nákladů na základě průběžné popř. vstupní kalkulace, vč. vyhodnocení a naplňování rizik.



Obr. 3 Organizační struktura závodu Siemens Kolejová vozidla, s. r. o. k 1.7.2009

RAIS, M. Organizační struktura SKV k 1.7. 2009, interní dokument závodu SKV

Předchozí obrázek znázorňuje strukturu liniově řízeného závodu SKV, jakožto dílčí částí celkového projektu.

Na obrázku je vidět, že každé středisko v SKV má svoje místo a stanovenou náplň práce. Ovšem bez spolupráce s ostatními, by neměly výsledky práce jednoho oddělení smysl. Práce jednotlivých středisek na sebe musí navazovat a tvořit tak celek.

Co se týče organizační struktury společnosti Siemens AG, můžeme říci, že se jedná o maticově řízenou organizaci. Tvoří ji liniová organizace, která je řízena odbornými útvary společnosti. Napříč liniovou organizací je dále projektová (řídící) organizace.

Struktura společnosti Siemens AG je pro laika velice komplikovaná. Společnost se skládá z mnoha divizí a subdivizí. Navíc se struktura často aktualizuje.

Například závod SKV je řízen liniově v rámci subdivize TS a divize I MO TS.

3. 2 Proces vypracování nabídky

Plánování průběhu projektů ale předchází získání zakázky, resp. získání poptávky a vypracování nabídky pro zákazníka. Samozřejmě, že před přijmutím zakázky se musí také provést plánování (např. kapacity závodu, pracovních sil atp.), to ale není hlavním tématem této práce. Nyní bude následovat proces vypracování nabídky.

Směrnice, z které bylo čerpáno, popisuje zpracování poptávek na výrobu kolejových vozidel a jejich komponentů, stejně tak i proces vypracování nabídek k těmto poptávkám.

Proces se skládá z těchto bodů:

1) Evidence poptávky

Všechny přijaté poptávky jsou okamžitě předávány do oddělení KSA, kde jsou poptávky evidovány a opatřovány evidenčním číslem. Dále se zde archivují všechny podklady patřící k poptávce.

2) Damex

Jedná se o kontrolu vyráběného zboží, ale také kontrolu nakupovaného zboží od obchodních partnerů (dodavatelů), resp. metodiku, která garantuje, že koncern Siemens neprodá zboží teroristům nebo zemím, které jsou na seznamu „nebezpečných“ zemí (Irán). Dodavatel je povinen splnit všechny požadavky příslušného národního a mezinárodního celního práva a práva použitelného pro zahraniční obchod.

Dodavatel musí sdělit odběrateli všechny informace a údaje, které potřebuje pro účely dodržení práva zahraničního obchodu:

- Všechna používaná čísla vývozní listiny dle zákonů EU.
- Statistické číslo zboží dle jednotné celní nomenklatury.
- Země původu.

3) Quickinfo

Po kontrole pravděpodobnosti projektu, termínů nabídky atd. u odbytu divize I MO TS, je pro každou nově přijatou poptávku, která byla od Damex uvolněna, vypracována tzv. „rychlá informace“.

V rámci pravidelných projednávání nabídek s vedením firmy (GF) jsou hodnocena rizika pro každou nabídku a posuzovány možné kapacity podle naposled uvolněných plánů.

Znamená to tedy, že např. závod SKV dostane nabídku na výrobu „xy“. SKV má rozplánované zakázky na dlouhou dobu dopředu a nyní musí zjistit, zda by bylo možné výrobu „xy“ do plánu výroby ještě zařadit.

Závod musí porovnat stanovené termíny a požadavky zákazníka se svými plány, kapacitami výrobního závodu a stanovenými termíny ostatních zakázek. Poté co závod vydá tzv. quickinfo o tom, zda zakázku může/ nemůže zařadit do svého výrobního plánu, GF rozhodne o nabídnutí/ nenabídnutí nabídky výrobním závodem a případném dalším zpracování nabídky.

4) Zpracování podkladů poptávky

Zaměstnanec KSA založí průvodní list nabídky a definuje „pracovní balíčky“ tzn., že stanoví plán výroby pro všechny nasmlouvané projekty.

5) Kick-off meeting

Můžeme říci, že se jedná o zahájení jednání o daném projektu (zakázce).

Vedoucí KSA zorganizuje s vedoucími určitých úseků organizačních jednotek (konstrukce, nákup, odbyt apod.) tzv. kick-off meeting, při kterém poptávaný projekt představí. Jednotlivými body tohoto jednání jsou:

- Presentace quickinfo.
- Stanovení mezních termínů.
- Vyjasnění technických otázek se zaměstnanci prodeje a konstrukce (EN).
- Předání podkladů poptávky zúčastněným vedoucím úseků.

6) Posouzení proveditelnosti

Zaměstnanec EN posoudí proveditelnost poptávaného projektu. V případě potřeby připraví potřebné podklady pro nákup.

7) Vypracování technických podkladů pro nabídku, kde musejí být bezpodmínečně uvedeny tyto údaje:

- Základní projekt, ze kterého jsou odvozeny náklady.
- Obsah nabídky (pokud výroba nebude prováděna ze 100% v SKV).

Zaměstnanci příslušných organizačních jednotek vypracují na určeném formuláři technické podklady.

8) Požadavky na řízení jakosti

Následuje kontrola zaslaných požadavků na kvalitu, předepsané normy a požadované přejímky a ohodnocení potřebných nákladů, resp. normohodin.

9) Náklady na transport a logistiku

Nyní přichází ohodnocení potřebných nákladů na transport, balení a posouzení eventuelní potřeby mimořádných opatření u logistiky a nabízeného projektu.

10) Zabezpečení a dodací termíny materiálu

11) Termínové a kapacitní plánování

12) Uvolnění technických podkladů vedoucím SO

13) Kalkulace (více o kalkulaci v kapitole 3.5)

14) Workshop

Workshop za účelem uvolnění nabídky se uskuteční nejpozději tři dny před předepsaným termínem pro odevzdání nabídky. Účastníky jsou vedoucí úseků jednotlivých organizačních jednotek, kteří se podílejí na zpracování nabídky.

Během tohoto workshopu předloží vedoucí úseků vypracované podklady vč. jejich argumentace jednatelům.

Na konci workshopu se vypracuje protokol o uvolnění nabídky, který podepíší všichni účastníci (= uvolnění).

15) Vyhotovení nabídky a odeslání zákazníkovi

Zaměstnanec KSA vyhotoví nabídku, kterou společně s kalkulací a průvodním listem projektu předloží vedoucím úseků. Po jejich uvolnění jsou podklady předloženy jednatelům k podepsání nabídky.

Podepsaná nabídka je předána zákazníkovi. Originál je archivován a kopie všech podkladů a kalkulace jsou přiloženy k dokumentaci v KSA. Zaměstnanec KSA sleduje vývoj projektu až do předání zakázky.

16) Projednání smlouvy, potvrzení objednávky

Při obdržení zakázky jsou kopie podkladů od KSA, v rámci meetingu, předány za účelem projednání smlouvy vedoucím úseků a projektovému vedení. Ti jsou před podepsáním smlouvy zodpovědní za kontrolu souladu smlouvy (objednávky) s nabídkou a za vytvoření vstupní kalkulace.

Soulad objednávky s nabídkou potvrdí svým podpisem na kopii objednávky, kterou obratem zašlou na KSA. Originál objednávky ještě podepisuje jednatel (GF). Poté se už potvrzení objednávky odešle zákazníkovi.

(V případě nesouhlasu, se nabídka aktualizuje dle požadavků zákazníka. Vypracování probíhá stejným procesem jako vypracování nové nabídky). [REIMOSER, 2006]

3. 2. 1 Závazná nabídka musí obsahovat následující údaje:

- Název projektu,
- číslo nebo datum poptávky,
- číslo nabídky SKV a datum,
- specifikace materiálu,
- kalkulační báze = podklady, na jejichž základě byla nabídka vypracována,
- rozsah výkonů SKV,
- ceny za vůz a jednorázové náklady (např. výrobní přípravy, překlady technické dokumentace vozů),
- specifikace dodávek, které bude zadavatel bezplatně poskytovat SKV (např. technicky složitější komponenty, klíčové díly),
- měna,
- platnost nabídky,
- platební podmínky,
- dodací termín,
- dodací podmínky,
- garanční záruka ,
- směnný kurz,

- exportní doložka.

Při vývozu z EU, resp. ČR zboží podléhá evropské, resp. české vývozní schvalovací povinnosti (vývoznímu povolení). U zboží musíme znát účel použití a místo konečného setrvání (určení) zboží. Na základě toho je případně nutné získat vývozní povolení.

V Siemens AG se na to používá metoda Damex (blíže popsáno v kapitole 3.2).

3. 3 Řízení projektů

Cílem nařízení (směrnic) společnosti Siemens, které se týkají řízení projektů, je získání projektu (zakázky od zákazníka), jeho řízení, proces záruky u investic tak, aby byly zajištěny dobré výsledky projektu co se týče kvality, termínů, nákladů a spokojenosti investora.

Tato nařízení obsahují minimální, avšak zásadní požadavky pro jednotnou metodiku projektového řízení. Jsou zde uvedeny rámcové podmínky vedoucí k úspěšné realizaci projektů a upravují základní spolupráci mezi kmenovou (řídící) organizací a organizací podílející se na projektu.

3. 3. 1 Vedení dílčích projektů

Vedení dílčích projektů je odpovědné vždy za určitou část celkového projektu.

Při vedení projektu je nezbytné zohlednit jak požadavky na funkčnost, náklady, čas, kvalitu, tak i zaměstnance podílející se na dílčích projektech.

Vedení projektů závisí na dalších důležitých úkolech, odpovědnostech a pravomocích:

- Detailní plánování a realizace dílčích projektů.
- Poskytnutí všech potřebných informací z dílčích projektů pro controlling (celkového) projektu.
- Řízení termínů, nákladů a kvality dílčích projektů a hlášení odchylek ve vedení projektu.
- Ujednání důležitých změn v rámci dílčích projektů a všech změn ve spojení celkového projektu s vedením projektu.

3. 3. 2 Základní tým projektu

Sestavení základního týmu je důležitým faktorem úspěchu při řízení projektu.

Pro výběr zaměstnanců jsou rozhodující jak odborné znalosti tak také individuální schopnosti jako jsou např. týmové dovednosti.

Základní tým projektu plní zejména tyto úkoly:

- Vedení projektu.
- Management kvality.
- Plánování a stanovování termínů.
- Smluvní management.

Od smluvního managementu je vyžadována odborná a zodpovědná podpora při provádění a vyjednávání podmínek, týkajících se nabídek, dodávek, záruk, smluvní spolupráce a podpory v období řízení projektu.

- Management požadavků, konfigurací a změn.

Management změn zahrnuje všechny změny, které se týkají objemu dodávek a výkonů, nákladů, termínů a jiných smluvních podmínek spojených se zákazníky a dodavateli.

- Management dokumentace a archivace.
- Management Life cycle costs (životní cyklus nákladů).

Jedná se o sledování nákladů za celou dobu existence, resp. životnosti projektu.

- Management ochrany životního prostředí, zdraví a bezpečnosti práce.
- Nákup.
- Logistika.
- Kontrola montáže.
- Uvedení do provozu.
- Přejímky, schvalování, zkoušky.
- Organizace údržby.

3. 4 Náklady na projekt

Do nákladů vynaložených na projekt se započítávají všechny přímo související náklady s projektem. Náklady rozlišujeme dle toho, zda tvoří základní, podstatnou část celkových nákladů (smluvní náklady) a ty, které tvoří menší část a nejsou smluvně dojednané.

➤ Předběžné smluvní náklady

Řídí se dle směrnic Siemens Financial Reporting Guidelines.

➤ Smluvní náklady (náklady důležité pro vývoj projektu)

Patří sem veškeré náklady na projekt, které jsou smluvně dojednané.

Například tvorba rezerv (např. na smluvní pokuty a záruky), finanční prostředky na pojištění úvěru, provize na podporu prodeje a projektového zpracování, další finanční náklady.

➤ Náklady, které nejsou smluvně dojednané (např. náklady vzniklé z chybných výkonů)

Nejsou nijak vymezeny. Jsou rozpoznatelné až v čistém zisku nebo ztrátě.

[MAYR, 2007]

Celkový časový plán nákladů mají na starosti dostatečně kvalifikovaní zaměstnanci řídicí organizace. Časový plán nákladů tvoří základ controllingu projektu.

3. 5 Controlling projektu

Jedná se o pravidelnou kontrolu a řízení důležitých hledisek projektu (náklady, termíny, zaměstnanci, objem výkonu) k dosažení stanovených cílů.

Controlling vnitřních projektů se provádí měsíčně, ve výjimečných případech čtvrtletně.

To umožňuje stanovit prognózy a reagovat včas na změny.

Základem controllingu projektů je:

- Aktuální plánování termínů, zaměstnanců a nákupů.
- Plánovaný vývoj nákladů a plateb.
- Aktuální postoj k šancím, rizikům, požadavkům, pohledávkám a změnám nařízení managementu.

Vedení projektu není zbaveno celkové odpovědnosti ani po příslibení zakázek od interních a externích dodavatelů. Z toho pro vedení projektu plynou tyto úkoly:

- Vymáhání odpovídajících (smluvních) zpráv od dodavatelů a interních dodavatelů (např. zprávy o pokroku ve vývoji, termínech a kvalitě).
- Ověřování a popř. přesvědčování se skrze přezkoumání nebo audit o práci dodavatelů.
- Sjednávání opatření, z důvodu vzniklých odchylek s dodavateli, po dohodě s odběratelem projektu.
- Sledování účinku těchto opatření. [WEITLANER, 2008]

3. 6 Kalkulace projektů v SKV

3. 6. 1 Všeobecné informace o kalkulaci

Termíny jako je „kalkulační jednice“ nebo „předběžná kalkulace“, které jsou zmíněny v teoretické části této práce, závod nepoužívá.

V rámci jednoho projektu se vyhotovují různé druhy kalkulací. Jedná se o kalkulaci nabídkovou, vstupní (aktualizovaná nabídková kalkulace), průběžnou (Mika) a konečnou kalkulaci.

Pro lepší představu je v příloze „G“ zařazen formulář nabídkové kalkulace závodu SKV. Jedná se o evidenční list (interní dokument) zpracováváný hned několika odděleními najednou, která se podílejí na projektu.

Dokument obsahuje jak informace z výroby, co se hrubé stavby, laku nebo montáže kolejových vozidel týče, tak i cenu, náklady nebo celkový obrat za projekt.

Každý měsíc se prověřují změny rizik, rezerv na záruční opravy apod. a vyhotovuje se tak kalkulace projektu, nebo-li podklad, který se sestavuje v rámci účetní závěrky (příloha „F“) jehož součástí je výsledovka s reálnými hodnotami a průběžná kalkulace.

Kalkulaci jednotlivých projektů si vystavuje sám závod SKV, resp. ekonomické oddělení.

Kalkulace závodu SKV se skládá z těchto položek:

- Obrat = cena zakázky
- Celkové náklady = obrat – hrubý výsledek
- Hrubý výsledek = funkční náklady + EBIT
- Funkční náklady 2,5% (2% správa, 0,5% odbyt)
- EBIT 3% pro SKV v rámci nabídkové kalkulace [REIMOSER, 2006]

3. 6. 2 Nabídková kalkulace

Nabídkovou kalkulaci zpracovává nabídkové oddělení (KSA). Tato kalkulace slouží k určení ceny. Nabídková kalkulace se odběrateli neposílá, protože je součástí firemního know-how.

Odběrateli se předává nabídka, kde je uvedena cena a informace o tom, co je a není součástí nabídky.

V rámci nabídkové kalkulace je potřeba si dát pozor na eventuelní rizika z odkrytí rostoucích nákladů, např. vícenáklady (náklady oproti plánu).

3. 6. 3 Vstupní kalkulace

Vstupní kalkulaci vypracovává ekonom projektu (KSO). Jedná se o první kalkulaci po převzetí do výrobní fáze. Základem je smlouva se zákazníkem. Vstupní kalkulace se vystavuje nejpozději při zahájení projektu, a při dojednávání smluvních podmínek se převádí na kalkulaci průběžnou (Mika).

Průběžná kalkulace se poté mění vždy, když nastane nějaká změna (např. nákladů, termínů, technických parametrů). Zohledňuje tedy aktuální situaci nákladů a jejich časovou souslednost a očekávaný stav k ukončení projektu.

Po dokončení zakázky se sestavuje kalkulace výsledná (konečná).

Zvláště u dlouhodobé výroby na zakázku je nezbytné sjednat přiměřený časový odstup dle časového hlediska a z hlediska nákladů.

	Začátek projektu	Začátek obch. roku	Jednotlivý měsíc
OBRAT			
Smluvní náklady Změna stavu zásob Zúčtované smluvní náklady (SN očištěné o změnu stavu zásob)			
Garanční záruky Měnové vlivy Penále a pokuty Ostatní náklady Náklady z chybných úkonů Celkové náklady			
CELKOVÝ VÝSLEDEK (HV)			
Správa Odbyt Funkční náklady			
EBIT			

Obr. 4 Výsledovka závodu SKV (viz. příloha „F“)

DIENEROVA, P. Předloha k vytvoření kalkulace; interní dokument závodu SKV

Příloha „F“ obsahuje Předlohu k vytvoření kalkulace, v jejíž první části můžeme vidět výsledovku, kde se údaje zapisují do tří sloupců. Ty znázorňují informace o projektu od začátku projektu, od začátku obchodního roku a údaje za aktuální měsíc.

V druhé části si můžeme všimnout průběžné kalkulace, kde můžeme srovnávat údaje za aktuální a předešlý měsíc. Poté se provede rozdíl těchto údajů.

Co se týče nákladů na projekt, v kalkulaci se rozlišují smluvní náklady a změna stavu zásob, kam se zahrnují všechny náklady na výrobu vlaku (spotřebovaný materiál a hodiny) do okamžiku vyfakturování. Po fakturaci vlaku se poměrná část nákladů odpovídající výrobě tohoto vlaku „přesune“ do tzv. smluvních nákladů.

3. 6. 4 Účetní závěrka a uzávěrka

Každý měsíc se provádí účetní (měsíční) závěrka, v rámci níž se vyhotovuje rozvaha, výkaz zisků a ztrát a přílohy.

Kalkulace projektů a jednotlivých středisek se shromažďují v oddělení finančního controllingu. Po odsouhlasení jednatelem firmy se celkové výsledky firmy, zjištěné z jednotlivých kalkulací, reportují na centrálu do Německa.

V září, tedy na konci obchodního roku závodu Siemens Kolejová vozidla, s. r. o., se provádí tzv. roční závěrka, resp. účetní uzávěrka.

Obchodní rok v závodě SKV začíná v říjnu a končí v září. Všechny operace se provádí v systému SAP.

Průběh účetní závěrky z pohledu ekonoma projektu

1. “ Odsouhlasení „Mika“ projektů (resp. Mika kalkulací) ekonomy a předání kalkulací vč. předběžných výsledků (obrat, EBIT).
2. Odevzdání podkladů pro zaúčtování vystavených faktur.
3. Předání žádostí na změnu rezerv na projektech – bankovní rezervy, penále, smluvní pokuty, garanční rezervy apod.
4. Schválení vícehodin výroby, engineeringu.
5. Zadání „Mika“ projektů do systému SAP.
6. Předání žádostí k zaúčtování dohadných položek na externí náklady (např. faktury od dodavatelů) a ostatních rezerv.
7. Kontrola a potvrzení správnosti Mika v systému SAP.

Dalšími kroky účetní závěrky jsou například:

- Vyrovnání a analýza účtů zásob materiálu – 111, 112.
- Zaúčtování všech bankovních výpisů.
- Závěrka pohledávek + tržeb za uzavíraný měsíc.
- Účtování o tvorbě/ zúčtování rezerv.
- Vyhotovení výkazů o hospodaření projektů.
- Konečné odsouhlasení závěrky.
- Vyhotovení podkladů pro auditory (čtvrtletně).
- Vyhotovení rozvahy, výsledovky.“⁷

⁷ Přehled závazných termínů účetní závěrky k 28.2.2009; Interní dokument společnosti SKV

4 Projekt Avanto Mulhouse

4.1 Základní údaje

Společnost Siemens AG se zavázala, že dodá Dopravnímu podniku Francie (SNCF) 12 tzv. tram-trains „Avanto“ pro městskou aglomeraci Mulhouse. Tento typ vozidla se hodí jak pro železniční síť, tak i pro městskou dopravu. Tyto vlaky budou provozovány na modernizované dráze v Thur valley od roku 2010, vedoucí z centrální stanice v Mulhouse do Thann. V Mulhouse nejprve po tramvajových kolejkách a pak po železniční dráze.



Obr. 5 Mapa oblasti Mulhouse Connurbation

Mapa [online], [cit. 2009-09-27], Dostupný z WWW: <http://www.mapy.cz/#st=s@sss=1@ssq=Thann@@>

Avanto tram-train poháněný dvojím elektrickým systémem je navržený tak, aby mohl jezdit jak po francouzské železniční síti, tak i v centru měst. Tento návrh kombinuje výhody vlaků a tramvají a splňuje francouzské bezpečnostní standardy a pravidla.

Tento typ vlaku si SNCF nechal vyrobit od společnosti SAG už podruhé. Na výrobě první série vlaků Avanto, které jezdí v Paříži, se však nepodílel závod SKV.

Avanto je z té samé vývojové řady jako vlaky S 70, které jezdí v Houstonu, San Diegu a brzy také v Charlotte a Portlandu v USA (viz. příloha „E“).

4. 2 Podrobnější popis vlaku

Vlak vyrobený firmou Siemens pro aglomeraci Mulhouse je dlouhý 37 metrů a jede rychlostí až 100 km/h. Každá vlaková souprava se skládá z 5ti jednotek konstruovaných pro přepravu 229 pasažérů (vč. 78ti sedících) celkem. V projektu Avanto Mulhouse bylo naplánováno speciální vybavení vlaků, zejména více místa pro kola a lyže.

Vnitřní design vlaků Avanto obdržel cenu Red Dot v červnu 2006 v německém Essenu. Jednalo se o 51. ročník designové soutěže, kterého se zúčastnilo 2 068 kandidátů z 41 zemí světa. Tato cena je již čtvrtým mezinárodním oceněním, kterou typ vlaku z řady Avanto získal. [5, swe.siemens.com]

Specifika vlaku

- | | |
|--|--|
| ➤ Délka | 36,7 m |
| ➤ Šířka | 2,65 m |
| ➤ Nejvyšší dosažitelná rychlost | 100 km/h |
| ➤ Rozchod kolejí | 1435 mm |
| ➤ Kapacita pasažérů | 229 (místa k sezení 78, místa ke stání 151). |
| ➤ Dvojí elektrický systém umožňující jízdu v centru měst i po železniční síti. | |

Obr. 6 Shrnutí technických parametrů vlaku

EHLERS. F. Transportation Systems; Kick off: Option Avanto Mulhouse, 2006. 10 s., str.5

Historie projektu

- | | |
|---|----------|
| 1. Poptávka od SNCF pro Siemens AG | 05/ 2004 |
| 2. První nabídka SAG na 17 vlaků pro SNCF | 10/ 2004 |
| 3. Podepsání 2. nabídky od SAG pro SNCF (redukce na 12 vlaků) | 04/ 2006 |
| 4. Podepsání smlouvy mezi SAG a SNCF | 09/ 2006 |
| 5. Poptávka od I MO TS pro SKV | 05/ 2007 |
| 6. Zpracování nabídky hrubé stavby od SKV pro I MO TS | 06/ 2007 |
| 7. Podpis smlouvy mezi SKV a I MO TS | 07/ 2007 |
| 8. Začátek výroby | 01/ 2008 |
| 9. Předání posledních vagónů zadavateli projektu (I MO TS) | 07/ 2009 |

Zde můžeme vidět, jak dlouhá doba může uplynout od poptávky, přes podpis smlouvy až po předání hotových výrobků, resp. vlaků.

4. 3 Výroba vlaků projektu Avanto Mulhouse v závodě SKV

Zakázka Avanto Mulhouse byla přijata z důvodu vytíženosti závodu. To se dá zdůvodnit velice jednoduše, protože náklady na malé vytížení závodu by byly větší než při přijmutí „špatné“ zakázky, resp. je lepší mít vytížený závod a nulový zisk ze zakázky, než nemít žádnou a vynakládat vysoké náklady na provoz nevytíženého závodu.

Konkurenční firma před krachem FTD Dessau (Fahrzeugtechnik Dessau) v Německu předložila lepší, resp. výhodnější nabídku než SKV.

Divize I MO TS, jako zadavatel projektu, porovnal nabídky, a SKV pokud chtěl získat zakázku musel přistoupit na nižší cenu za výrobu, než původně kalkuloval.

Závod SKV se na tomto projektu podílel výrobou konstrukce, přesněji výrobou lakované hrubé stavby vlaků „tram-trains“. První důležité díly a vagóny (hrubé stavby) musely projít ověřením kvality provedení a rozměrů dle schválené dokumentace (EMP). Tyto přejímky prováděli v SKV certifikovaní specialisté z divize I MO TS a následně formou auditu také konečný zákazník SNCF Francie. Na základě těchto zkoušek je uvolněna celá zakázka (série vagónů) do výroby.

Na výrobu hrubé stavby vlaků v závodě SKV, jakožto dílčího projektu, navazoval projekt konečné finální montáže vlaků ve firmě LOHR v Duppigheimu (předměstí Štrasburku). Následně se pak hotový vlak přesouvá na zkušební okruh ve Wildenrathu v Německu. Zde probíhají dlouhodobé ověřovací zkoušky funkčnosti a provozuschopnosti každého nového vlaku, tramvaje, lokomotivy, které jsou v rámci SAG vyrobeny v Evropě.

Předmětem této práce je ale pouze výroba lakovaných hrubých staveb jednotlivých vlaků typu Avanto v závodě SKV.

V rámci řízené praxe bylo možné ve výrobních halách závodu SKV vidět část výroby hrubé stavby (resp. lakování a sváření) posledních kusů vagónů projektu Avanto Mulhouse a jejich přípravu na transport.

Tento projekt probíhal pod vedením celkového projektu, divize I MO TS, který zajišťoval vše od nákupu až po montáž, provozní a schvalovací zkoušky a za vše zodpovídal konečnému zákazníkovi SNCF Francie.

Společnost SKV splnila zakázku již počátkem července, resp. 7. července 2009, kdy byly v závodě SKV předány zákazníkovi poslední vagóny z 12. vlaku. Expedice vagónů ze závodu SKV však byla z kapacitních důvodů montáže v LOHRU dokončena až koncem srpna 2009. Smluvně ale bylo dojednáno předání posledního vlaku na září 2009. Poslední 3 vlaky byly dodány takto v předstihu. Naopak prvních 5 vlaků bylo dodáno s několikátýdenním zpožděním, za které bylo účtováno penále. Penále se počítá ze zpoždění každého vlaku jednotlivě.

Během každé výroby v SKV probíhají pravidelné kontroly. V zásadě se jedná o vstupní a výstupní kontrolu a po dokončení každého stupně výroby. Koncový zákazník si provádí kontroly osobně v přesně definovaných stupních výroby a na konci při převzetí dokončeného vagónu.

První 2 vlaky prochází typovými zkouškami, které se týkají bezpečnosti výrobku (v tomto případě vlaku) jako takového. Konečné schválení způsobilosti k jízdě provede drážní úřad země určení. Další vlaky procházejí už běžnými zkouškami funkčnosti pouze na zkušebním okruhu ve Wildenrathu v Německu.

Nutností je samozřejmě vystavování přejímacích a zkušebních protokolů, které se odevzdávají koncovému zákazníkovi při odběru zakázky a dále se také archivují.

První 2 soupravy z 12ti byly smontovány koncem června (firmou LOHR), poté následovaly zkoušky:

- 2 měsíce zkušební jízdy v Německu (viz. příloha „C“).
- 6 měsíců zkušební jízdy ve Francii.

4. 4 Výrobní proces koncipovaný pro projekt Avanto Mulhouse v SKV

1) Příjem zboží /materiálu/ a jeho kontrola

Pro výrobu vlaků projektu Avanto Mulhouse bylo potřeba nakoupit ocelové profily, plechy, barvu, laky, svářecí dráty, ředidla atp.

2) Uskladnění materiálu v centrálním skladě

Menší skladované komponenty jsou umístěny v automatizovaném skladu ovládaném přes počítač.

Při skladování je používána metoda FIFO (first in – first out).

- 3) Hrubá stavba
- Výroba a zpracování polotovarů (komponenty, karoserie),
 - obrábění,
 - tryskání,
 - lakování.

- 4) Montáž vlaku, všech komponentů, elektřiny, vybavení apod. Tato část probíhala u projektu Avanto Mulhouse ve firmě LOHR poblíž Štrasburku (viz. příloha „B“).

5) Kontrola

Kontrolní operace na projektu Avanto Mulhouse spočívaly v kontrole rozměrů, kvality svarů, přilnavosti barvy a správné tloušťky vrstev barvy.

6) Zkoušky

V závodě Siemens probíhají 2 typy zkoušek:

- Zkouška těsnosti – za použití vody se sleduje těsnost vozů, aby odpovídaly bezpečnostním předpisům.
- Zkouška funkčnosti (IBS) – např. funkčnost zavírání dveří, světel, topení, pohonů, nápravové tlaky (kolejové váhy), hlášení apod.
Jedná se o funkčnost všech systémů co jsou ve vozidle. Po provedení zkoušky se vypisuje protokol, kterým výrobce potvrzuje funkčnost a kompletnost všech systémů.

7) Balení, příprava na transport

K balení se používají fólie, plachty apod. Převoz je zajištěn kamiony, a zboží (vagóny) je převáženo na transportních přípravcích.

Společnost se řídí dodacími podmínkami INCOTERMS 2000. U každého projektu se dodací podmínky řídí dle smlouvy. Nejčastěji se však závod řídí dle parity EXW SKV Zličín, zabaleno pro transport.

4. 4. 1 Všeobecné informace k zakázkám závodu SKV

Většinu přípravků pro výrobu si ve firmě vyrábějí sami dle vlastních potřeb a na míru pro výrobu konkrétních zakázek. Pouze některé byly vyrobeny na objednávku u jiné firmy, ale dle zadání SKV.

Běžná (technická) záruka na vlaky se pohybuje kolem 30ti let. Smluvní záruční doba, neboli garanční záruka, je většinou 24 – 36 měsíců. V průběhu této doby hradí opravy SKV, výrobní závod, pokud se prokáže jeho chyba.

Většina zakázek, které SKV získává jdou přes divizi I MO TS v Erlangenu v Německu.

4. 5 Organizace projektu Avanto Mulhouse a projektový tým

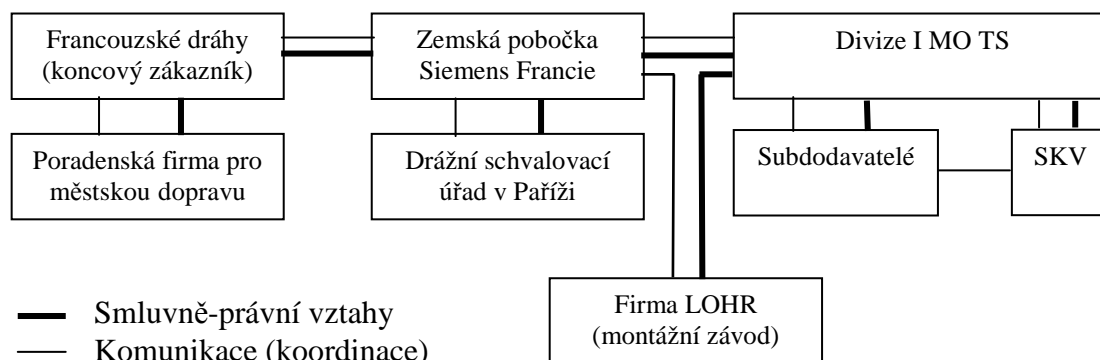
„Siemens AG

- a) Divize I MO TS:
 - Vedoucí projektu Siemens AG.
 - Ekonomický vedoucí projektu.
 - Šéf konstrukce.
 - Šéf elektrokonstrukce.
 - Vedoucí nákupu.
 - Logistika.
 - Rozpis dílčích činností projektu.
 - Vedoucí kvality projektu (kontrola dílčích dodavatelů).
- b) Siemens Vídeň:
 - Šéf mechanické konstrukce (karoserie).
- c) ČR výrobní závod:
 - Vedoucí projektu.
 - Ekonomický vedoucí projektu.

Siemens Francie

- Vedoucí projektu Siemens Francie.
- Zástupce vedoucího projektu Siemens Francie.“⁸

⁸ EHLERS. F. Transportation Systems; Kick off: Option Avanto Mulhouse, 2006. 10 s., str. 9



Obr. 7 Smluvní vztahy, projekt Avanto Mulhouse

EHLERS. F. *Transportation Systems; Kick off: Option Avanto Mulhouse*, 2006. 10 s.; str.10

4. 5. 1 Mezinárodní vztahy a společnost Siemens AG

Siemens AG je mezinárodní společnost, která má po celém světě spoustu poboček a závodů. Jedním z nich je i Siemens Kolejová vozidla, s. r. o. v České Republice.

SKV má tedy jak české tak i zahraniční obchodní partnery (dodavatele, odběratele atp.).

Co se týče vztahů mezi SKV a Siemens AG, v podstatě SKV je výrobní závod a Siemens AG ve většině případů zadavatel projektů, resp. odbyt, takže si tím pádem stanovuje také podmínky.

V závodě SKV dříve pracovalo i hodně německých zaměstnanců, vzhledem k mateřské společnosti v Německu.

4. 6 Konkrétní kalkulace - projekt Avanto Mulhouse

Vzhledem k tomu, že se jedná o interní data, nemohou být v práci uvedena konkrétní čísla týkající se kalkulace projektu Avanto Mulhouse. Vyjádření jednotlivých položek je tedy pouze procentuální a výpočet je proveden dle zvolených číselných hodnot.

Základní body kalkulace projektu:

1) Poptávka na výrobu vlaků (lakované hrubé stavby) ze strany zadavatele projektu, divize I MO TS.

Vyhotovení nabídky a nabídkové kalkulace závodem SKV.

Zisk stanoven 3% pro SKV, resp. 3% EBIT ze smluvní ceny výroby lakované hrubé stavby 12 souprav vlaků.

2) V celkové kalkulaci bylo potřeba zohlednit slevy a objasnit interní náklady (projekt, technologie, engineering, kvalita, nákup) zakládající se na upřesnění dokumentace zaslané od celkové projektové organizace (resp. divize I MO TS).

Vstupní kalkulace = - 11 % (aktualizovaná nabídková kalkulace)

3) Závěrečná kalkulace

Ztráta - 6 % z obrátu, resp. ceny zakázky.

4. 6. 1 Výpočet nabídkové a konečné kalkulace

Obrat společnosti byl stanoven 50 mil Kč.

Smluvní náklady = obrat – hrubý výsledek

$$\text{NK} \quad 50 \text{ mil} - 2\,750\,000 = 47\,250\,000,-$$

$$\text{KK} \quad 50 \text{ mil} + 1\,750\,000 = 51\,750\,000,-$$

Hrubý výsledek = funkční náklady + EBIT

$$\text{NK} \quad 1\,250\,000 + 1\,500\,000 = 2\,750\,000,-$$

$$\text{KK} \quad 1\,250\,000 - 3\,000\,000 = -1\,750\,000,-$$

Funkční náklady 2,5% obrátu

EBIT Zahrnuje celkový zisk hospodářské jednotky před odečtením úroků a daní z příjmu.

$$\text{NK} \quad 3\% \text{ obrátu} \quad 50 \text{ mil} \times 0,03 = 1\,500\,000,-$$

$$\text{KK} \quad -6\% \text{ obrátu} \quad 50 \text{ mil} \times (-0,06) = -3\,000\,000,-$$

neboli čistě výnosy – provozní náklady = provozní hospodářský výsledek (EBIT)

$$\text{NK} \quad 50\,000\,000 - (47\,250\,000 + 1\,250\,000) = 1\,500\,000,-$$

$$\text{KK} \quad 50\,000\,000 - (51\,750\,000 + 1\,250\,000) = -3\,000\,000,-$$

Vliv slev a vícenákladů, které nebyly zohledněny v nabídce:

$$51\,750\,000 - 47\,250\,000 = 4\,500\,000 \text{ Kč (blíže specifikováno v kapitole 4.7)}$$

$$-6\% - 3\% = -9\% \quad \text{tedy} \quad -3\,000\,000 - 1\,500\,000 = -4\,500\,000$$

Rozdíl nabídkové a konečné kalkulace byl - 9 % z ceny zakázky.

Tab. 3 Nabídková a konečná kalkulace projektu

Položky	Nabídková kalkulace	Konečná kalkulace
Obrat	50 000 000,-	50 000 000,-
Smluvní náklady	47 250 000,-	51 750 000,-
Hrubý výsledek	2 750 000,-	- 1 750 000,-
Funkční náklady	1 250 000,-	1 250 000,-
EBIT	1 500 000,-	- 3 000 000,-

Vlastní výpočet

Z důvodu neznalosti hodnoty celkových nákladů musela být kalkulace dopočítána „odzadu“.

Správný postup výpočtu je ale takový, že hrubý výsledek se vypočítá z rozdílu obratu a celkových nákladů. Dále se pokračuje už stejně.

Rozdíl tedy mezi nabídkovou a konečnou kalkulací byl – 9% z ceny zakázky.

Pokud je ale porovnána vstupní a konečná kalkulace, je vidět zlepšení + 5%, tedy z

- 11% na – 6%. To bylo způsobeno zejména těmito hledisky:

- Nadhodnocené náklady v rámci vstupní kalkulace (střediska si nadsadila náklady z důvodu krytí). Poté v rámci nabídkové kalkulace nebyly požadavky středisek schváleny.
- Závodu byla proplacena část nákladů z důvodu konstrukčních změn (kapitola 4.7).
- Kompenzace nákladů v rámci oddělení claims.
(Ekonom projektu sestavuje přehled vícenákladů. Poté konzultuje s projektovým vedením proplacení těchto vícenákladů oproti nabídce. Jedná se o odvedenou práci nad rámec smluvních podmínek.)

4. 7 Komplikace, které nastaly v rámci projektu Avanto Mulhouse

Projekt, resp. výroba vlaků se neobešla zcela bez problémů. To samozřejmě ovlivnilo konečnou kalkulaci a tedy i zhoršení EBIT.

1. Slevy z ceny oproti nabídce

Hodinová sazba se dostala pod reálnou hranici (viz. kapitola 4.5).

2. Nadbytečné množství plechů

Závod SKV vlivem špatné interní komunikace objednal nadbytečné množství plechů na výrobu vlaků. Nakonec se ale z důvodu konstrukčních změn většina spotřebovala a byla využita. Část nákladů za tento nadbytečný plech tak byla přenesena na zadavatele celkového projektu.

3. Konstrukční změny

Dále se musely provést konstrukční změny, zejména přepočítání pevnosti konstrukčních celků. Bylo nutné zaplatit vícehodiny konstrukce (zpracování změny), výroby a sešrotování nepoužitelného materiálu nebo polotovarů.

75% nákladů na změny bylo proplaceno po dlouhých jednáních zadavatelem projektu a 25% nákladů hradil sám výrobní závod SKV.

4. Použití nestandardních plechů

Také použití nestandardních plechů, tzv. cortenů, způsobilo problémy. Navýšily se tak vícehodiny výroby, a tím i konstrukčního a technologického dohledu nad výrobou. Navýšení bylo způsobeno tím, že se pracovníci museli naučit plechy svářet a zjistit jak se chovají po sváření.

5. Rozdílné konstrukční normy

Ještě před zadáním projektu Avanto Mulhouse závodu SKV, měl tuto zakázku na starosti Siemens Vídeň, resp. měl připravit dokumentaci potřebnou k výrobě vagónů. Tím, že přípravu projektové dokumentace měl na starosti Siemens Vídeň a výrobu závod SKV, vyvstaly další komplikace při výrobě. Každý závod totiž vycházel z jiných konstrukčních norem.

Na to se přišlo při svařování plechů ve výrobním závodě, kdy dva plechy po přiložení k sobě neměly mezi sebou žádnou mezeru potřebnou k vytvoření kořenové spáry.

Tato chyba se řešila obrušováním plechů, aby bylo možné spáru vytvořit. Tento problém samozřejmě znovu způsobil navýšení hodin potřebných na výrobu a také prodražení zakázky.

6. Reklamace tří modulů (vagónů) z důvodu špatného lakování

Kontrola, která následuje ještě v SKV po provedení lakování byla v pořádku. Vlaky se odvezly na montáž do firmy LOHR, kde byla provedena zkouška znovu, ale neodpovídala daným normám. Tři vagóny se proto posílaly zpět do SKV na opravu, resp. přelakování. To samozřejmě způsobilo zvýšení nákladů na výrobu.



Obr. 8 Zkouška laku

Fotografie z interních zdrojů společnosti SKV.

7. Penále za zpoždění dodávky vlaků

Na počátku výroby se vyskytlo hodně problémů (vytížení SKV jinými zpožďujícími se projekty nebo vícehodiny výroby spojené s použitím nestandardních plechů), které zapříčinily zpoždování zakázek jednotlivých modulů.

Následovalo penále ve výši 1% z ceny vlaku za dokončení o týden později.

Maximální výše penále se týkala prvních 5ti vlaků (10% z ceny). Na ostatních byla výše penále nižší.

Na druhou stranu poslední 3 vlaky byly dokonce vyrobeny v předtermínech, a to z důvodu blížícího se uzavření závodu SKV, kdy už se nepracovalo na žádných jiných projektech. Tím pádem mohlo být na projekt Avanto Mulhouse nasazeno více zaměstnanců.

Závěr

V porovnání nabídkové a konečné kalkulace je patrný nárůst nákladů v řádech několika milionů Kč, což představovalo - 9% z ceny zakázky.

To se ovšem dalo předpokládat především z důvodu přistoupení na nepříznivé podmínky nabídky od divize I MO TS pro SKV, resp. přistoupení na nižší cenu zakázky, která již předem znamenala pro závod ztrátu, což představovalo - 6% z ceny zakázky.

U tohoto projektu je dobře vidět, že firmy to v dnešní době nemají vůbec jednoduché. Předhánějí se s výhodnějšími nabídkami před konkurencí a bojují doslova o každou zakázku.

Práce na takovém projektu je pro celý závod velice náročná. Důležité je hlavně zkoordinovat veškeré práce na projektu, aby na sebe bezprostředně navazovaly.

K řízení projektů je zapotřebí schopných a vzdělaných řídicích pracovníků, kteří dokáží pružně a efektivně reagovat na vzniklé problémy, využívat nových technologií, které přispívají k urychlení a zdokonalení výroby.

Důležitá je také komunikace se zaměstnanci, aby i každý dělník věděl na čem se bude podílet a za co také bude odpovědný, neboť každý tvoří důležitou část celkového projektu.

Tato práce umožňuje vytvořit si představu o průběhu projektů v mezinárodní firmě jak z ekonomického hlediska, tak i výrobního což lépe přibližuje i vlastní realizaci projektu.

Ačkoli pro závod SKV tento projekt nebyl zrovna výhodný, pro vypracování bakalářské práce byl velice zajímavý, nejen kvůli množství problémů, které se vyskytly při výrobě a musely se neprodleně řešit, ale i díky podmínkám, za kterých byl přijat.

Seznam použité literatury

Citace z odborné literatury

HRADECKÝ, M., KONEČNÝ, M. *Kalkulace pro podnikatele*. 1. vyd. Praha: Prospektrum, 2003. 153 s. A 56932

MACÍK, K. *Jak kalkulovat podnikové náklady*. 1. vyd. Ostrava: Montanex, 1994. 125 s. B 6692

NĚMEC, V. *Projektový management*, 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. 184 s. ISBN: 80-247-0392-0

Citace z internetových stránek

Dodací podmínky [online] Business center,

Dostupný z WWW: <http://business.center.cz/business/pojmy/p1442-EXW.aspx>, 29.9.2009

Kalkulační vzorec [online] Business center,

Dostupný z WWW: <http://business.center.cz/business/pojmy/p1974-kalkulacni-vzorec.aspx>, 29.9.2009

Citace z interních dokumentů závodu SKV

EHLERS. F. *Transportation Systems; Kick off: Option Avanto Mulhouse*, 2006. 10 s.

Přehled závazných termínů účetní závěrky k 28.2.2009, Interní dokument závodu SKV

Bibliografie

HRADECKÝ, M., KONEČNÝ, M. *Kalkulace pro podnikatele*. 1. vyd. Praha: Prospektrum, 2003. 153 s. A, str. 14-16

MACÍK, K. *Jak kalkulovat podnikové náklady*. 1. vyd. Ostrava: Montanex, 1994. 125 s. B 6692, str.6-19

NĚMEC, V. *Projektový management*, 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. 184 s. ISBN: 80-247-0392-0, str.31,35

TAYLOR, J., JUNGSMANN, V. *Začínáme řídit projekty*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007. 215 s. ISBN 978-80-251-1759-0, str. 181-185

Směrnice a projektová dokumentace společnosti Siemens AG

EHLERS. F. *Kick off: Option Avanto Mulhouse*. Transportation Systems, 2006. 10 s.

MAYR. *Bilanzierung und Projektcontrolling*. Transportation Systems. Processregelung. Siemens, 21. 3.2007, 32 s.

Přehled závazných termínů účetní závěrky k 28.2.2009. Interní dokument závodu SKV

REIMOSER D. *Proces vypracování nabídky*. Směrnice 3/06. Příloha č. 15. Siemens, 4.9.2006. 16 s.

REIMOSER D. *Proces vypracování nabídky*. Směrnice 3/06 . Siemens, 4.9.2006. 16 s.

WEITLANER. *Projektmanagement*. Transportation Systems. Richtlinie. Siemens, 25. 4. 2008. 41 s.

Internetové stránky

[1, Siemens.cz]

Profil společnosti [online] Siemens AG [cit. 2009-09-30] Dostupný z WWW:
<http://www.siemens.cz/siemjet/cz/home/about/profile/Main/index.jet>.

[2, Siemens.cz]

Vznik výrobního závodu [online] Siemens AG [cit. 2009-09-30] Dostupný z WWW:
<http://www.siemens.cz/siemjet/cz/home/kolvoz/vznik/Main/index.jet>

[3, Siemens.cz]

SKV [online] Siemens AG [cit. 2009-09-30] Dostupný z WWW:
<http://www.siemens.cz/siemjet/cz/home/kolvoz/Main/index.jet>

[4, Siemens.cz]

Výroba [online] Siemens AG [cit. 2009-09-29] Dostupný z WWW:
<http://www.siemens.cz/siemjet/cz/home/kolvoz/vyroba/Main/index.jet>

Seznam příloh

- A) Hrubá stavba – finální výrobek závodu SKV (upevněno na přípravcích, připraveno k balení).
- B) Montáž vlaku ve firmě LOHR.
- C) Zkušební provoz vlaku projektu Avanto Mulhouse na testovacím okruhu Wegberg-Wildenrath v Německu.
- D) Pražské metro, zkušební okruh.
- E) The Avanto/ S70 v USA (Houston, Texas).
- F) Blanko kalkulace závodu SKV, resp. podklad, který se sestavuje v rámci úč. závěrky.
- G) Kalkulace – Nabídková kalkulace závodu SKV.

Přílohy



A) Hrubá stavba – finální výrobek závodu SKV (upevněno na přípravech, připraveno k balení).
Fotografie z interních zdrojů společnosti SKV.



B) Montáž vlaku ve firmě LOHR.
Fotografie z interních zdrojů společnosti SKV.



C) Zkušební provoz vlaku projektu Avanto Mulhouse na testovacím okruhu Wegberg-Wildenrath v Německu.
Fotografie z interních zdrojů společnosti SKV.



D) Pražské metro, zkušební okruh.

*Kolejová vozidla [online], [cit. 2009-09-29] Dostupný z WWW:
<http://www.siemens.cz/siemjet/cz/home/kolvoz/vyroba/mestske-drahy/Main/index.jet>*



E) The Avanto/ S70 v USA (Houston, Texas)

Avanto (tram) [online], [cit. 2009-09-29]. Dostupný z WWW: [http://en.wikipedia.org/wiki/Avanto_\(tram\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Avanto_(tram))

AVANTO Mulhouse - S.A.V.H.0036 zum 31.7.2009			
Status: Technisch abgeschlossen			PL-K: Dienerová
Werte (CZK)	vom Projektanfang zum 31.7.2009	vom GJ-Anfang zum 31.7.2009	Einzelmonat Juli
Abwicklungsphase			
UMSATZ			
<i>Fortschritt in %</i>			
Auftragskosten			
Bestandsänderung			
Verrechnete AKO			
GWL - RStl.			
Währungseinflüsse			
Pönalen und Strafen			
Sonstige n.a. Kosten			
Fehlleistungskosten			
N. aktivfhg. Kosten			
UMSATZKOSTEN			
BRUTTOERGEBNIS		0	0
<i>Bruttoergebnis in %</i>	<i>0,00%</i>	<i>0,00%</i>	<i>0,00%</i>
Verwaltungszuschlag (2 %)			
Vertriebszuschlag (0,5 %)			
FuE - Zuschlag (0 %)			
FUNKTIONSKOSTEN			
EBIT	0	0	0
<i>EBIT in %</i>	<i>0,00%</i>	<i>0,00%</i>	<i>0,00%</i>
GWL-Phase			
GWL - Kosten			
GWL - RStl.			
Ergebnis aus GWL			
MITKALKULATION (CZK)	Mitkalkulation zum 31.7.2009	Mitkalkulation zum 30.6.2009	Mitkalkulation Veränderung
UMSATZ			0
Auftragskosten			
GWL - RStl.			
Währungseinflüsse			
Pönalen und Strafen			
Sonstige n.a. Kosten			
Fehlleistungskosten			
N. aktivfhg. Kosten			
UMSATZKOSTEN			
BRUTTOERGEBNIS	0	0	0
<i>Bruttoergebnis in %</i>	<i>0,00%</i>	<i>0,00%</i>	<i>0,00%</i>
Verwaltungszuschlag (2 %)			
Vertriebszuschlag (0,5 %)			
FuE - Zuschlag (0 %)			
FUNKTIONSKOSTEN			
EBIT	0	0	0
<i>EBIT in %</i>	<i>0,00%</i>	<i>0,00%</i>	<i>0,00%</i>

F) Blanko kalkulatione závodu SKV

DIENEROVA, P. Předloha k vytvoření kalkulatione; interní dokument závodu SKV